Comptes rendus hebdomadaires des séances de l'Académie des sciences / publiés... par MM. les secrétaires perpétuels



CHIMIE VÉGÉTALE. — *Sur la composition chimique de quelques Champignons supérieurs.* Note de MM. **A. Goris** et **M. Mascré**, présentée par M. Guignard.

Nous présentons ici un résumé des résultats obtenus par nous dans l'étude chimique de quelques Champignons supérieurs. Le point de départ de ces recherches a été le suivant :

Au contact du réactif de Ronceray (eau 2^{cm^3}, acide sulfurique 2^{cm^3}, vanilline $0^g,25$), la plupart des Champignons donnent une coloration rosée, particulièrement sensible dans les basides, quelquefois (lactaires) une coloration bleue (Arnould et Goris, *Comptes rendus*, t. 145, 1907, p. 1199). Les recherches entreprises pour isoler le corps, probablement à fonction phénolique qui donne cette coloration, n'ont pas encore abouti actuellement.

Mais nous avons été amenés à isoler de quelques espèces :

1° De l'*urée;*

2° Deux *cholestérines*, identiques dans les diverses espèces traitées;

3° Un corps nouveau, particulièrement extrait du *Collybia maculata* Alb. et Sch. et dont nous donnons quelques caractères.

Un même traitement appliqué à toutes les espèces expérimentées permet d'isoler ces trois composés. Le principe en est le suivant: les Champignons, après récolte, sont séchés aussi rapidement que possible. Pulvérisés, ils sont épuisés à plusieurs reprises par l'acétone bouillant. Les liqueurs acétoniques, évaporées, abandonnent un extrait, d'aspect généralement huileux et plus ou moins coloré. Cet extrait est repris par l'eau. On sépare la liqueur aqueuse (liqueur A).

La partie insoluble dans l'eau est desséchée dans le vide sulfurique et reprise par l'éther sulfurique ordinaire. On obtient ainsi une liqueur éthérée (liqueur B).

Le résidu insoluble dans l'éther est repris à nouveau par l'acétone (liqueur C).

Isolement de l'urée. — De la liqueur aqueuse A suffisamment concentrée, on sépare l'urée sous forme d'oxalate peu soluble. L'urée est mise ensuite en liberté de ce sel par le CO^3Ba, dissoute par l'eau ou par l'alcool, et, après cristallisation, caractérisée par son point de fusion (133°), ses réactions de précipitation (acide azotique, acide oxalique) ou de coloration (furfurol et acide chlorhydrique, réactif de Ronceray).

Par cette méthode, l'urée a été caractérisée dans *Tricholoma Georgii* Fr. (Goris et

MASCRÉ, *Comptes rendus*, t. 147, 1908, p. 1488). Nous l'avons retrouvée l'année suivante dans la même espèce. Nous l'avons signalée également dans *Psalliota campestris* L., récolté dans les prés. Nous ne l'avons pas retrouvée dans *Ps. campestris* cultivé. Nous ne l'avons pas retrouvée non plus dans *Lycoperdon Bovista* L. et *Lyc. gemmatum* Fl. *dan.* où Bamberger et Landsiehl l'avaient signalée (*Mon. f. Chem.*, t. XXIV, 1903, p. 218). Un certain nombre d'autres espèces ont donné, soit des résultats négatifs, soit des résultats douteux à cause de la petite quantité soumise au traitement.

Isolement des cholestérines. — La solution éthérée B est évaporée. Le résidu est repris par de petites quantités d'éther de pétrole; celui-ci dissout les matières grasses (non étudiées encore) et laisse un résidu qu'on dissout dans l'acétone bouillant. Par refroidissement, on obtient une certaine quantité d'aiguilles cristallisées.

Le corps ainsi obtenu, purifié par cristallisations successives, peut être considéré comme constitué par l'*ergostérine* de Tanret : il fond à 165° et son pouvoir rotatoire est $[\alpha]_D = -126°$ en solution chloroformique. Il donne les diverses réactions spéciales à l'ergostérine et présente les mêmes solubilités. Elle est accompagnée de son homologue inférieur, la *fongistérine* signalée par Tanret, également dans l'ergot de seigle (*Ann. de Chim. et de Phys.*, 8e série, t. XV, p. 313).

Nous avons obtenu ces deux cholestérines à partir des espèces suivantes : *Lactarius piperatus* Scop., *Lepiota procera* Scop., *Lycoperdon bovista* L., *Psalliota campestris* L., *Ps. xanthoderma* Genevier, *Collybia maculata* Alb. et Sch., *Coll. phœopodia* Bull., *Hebeloma firmum* Pers., *Craterellus cornucopioides* L., *Hydnum repandum* L., *Hygrophorus limacinus* Scop., *Tricholoma Georgii* Fr., *Tr. album* Sch., *Tr. pessundatum* Fr., *Tr. terreum* Sch., *Clavaria flaccida* Sow.

M. Gérard [1] avait extrait d'un certain nombre de Champignons diverses cholestérines de constantes physiques variables. Il faut considérer, ainsi que Tanret en avait émis l'hypothèse, que tous les produits obtenus par Gérard sont des mélanges, en proportions variables, d'ergostérine et de fongistérine.

Il est remarquable que des espèces aussi nombreuses et aussi variées renferment toutes les mêmes cholestérines, curieuse rencontre qui fait de ces substances un produit normal, semble-t-il, des Champignons supérieurs, et dont la signification serait intéressante à étudier par le biologiste.

Isolement d'un composé nouveau. — La solution acétonique C donne par cristallisation un produit que nous croyons nouveau, ou, du moins, qui n'a pas encore été signalé dans les Champignons. Nous l'avons obtenu particulièrement avec *Collybia maculata*. Cette espèce nous a donné quatre années de suite le même corps, malheureusement avec un rendement très faible, environ 50cg à 75cg par kilogramme de poudre sèche. Aussi ne pouvons-nous en donner actuellement que les caractères suivants qui

(1) *Comptes rendus*, t. 114, 1892, p. 1544; t. 124, 1895, p. 725; t. 126, 1898, p. 908.

permettent de l'identifier, mais sans avoir encore de données suffisamment précises sur sa nature physique et sa signification biologique.

Les caractères que nous en connaissons sont les suivants : volumineux cristaux blancs, solubles dans l'alcool, l'acétone, le chloroforme, la benzine, insolubles dans l'eau, dans l'éther. Le point de fusion au bloc Maquenne est 201°-202°. La solution chloroformique ne donne pas la réaction des cholestérines. Le corps ne renferme pas d'azote ; il n'a pas de réaction acide.

Nous pensons d'ailleurs que ce corps n'est pas spécial au *Collybia maculata*. Nous en avons extrait, mais encore en petite quantité, de l'*Hebeloma firmum* Pers.

En résumé : 1° la signification de l'urée nous échappe encore. Sa présence n'est pas constante, et, mises à part les causes d'erreur provenant des influences extérieures, nous voyons que cette présence varie avec le moment et le milieu de culture;

2° Les diverses cholestérines signalées dans les Champignons ne sont que des mélanges d'ergostérine et fongistérine;

3° Nous avons extrait de *Collybia maculata* et d'*Hebeloma firmum* un corps qui nous paraît bien nouveau et dont nous nous proposons de poursuivre l'étude lorsque nous en aurons rassemblé une quantité suffisante.

CHIMIE BIOLOGIQUE. — *Sur la tyrosine comme agent fixateur de l'iode dans la préparation des peptones iodées.* Note de M. **Paul Macquaire**, présentée par M. Armand Gautier.

A la suite de nombreux essais, exécutés sur des peptones d'origines diverses, j'ai constaté que, seules, les peptones trypsiques étaient susceptibles de contracter facilement, avec l'iode, une combinaison à une température inférieure à 100°.

En concentrant ces peptones iodées, j'en ai retiré un corps cristallisé soluble dans l'eau bouillante, très soluble dans l'eau ammoniacale, fondant à 197°, répondant à l'analyse suivante :

		Calcul sans cendres.	Calculé pour $C^9H^9I^2AzO^3$.
C	26,84	26,97	24,95
H	2,78	2,79	2,08
I	55,21	55,45	58,66
O	11,32	11,37	11,08
Az	3,41	3,42	3,23
Cendres	0,44		
	100,00	100,00	100,00